

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sung-Youn CHO et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: March 3, 2004

Examiner:

For: METHOD AND APPARATUS OF PROCESSING DATA ACCORDING TO DATA TYPES

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-17064

Filed: March 19, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 3, 2004

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: 10-2003-0017064

Date of Application: 19 March 2003

Applicant(s): Samsung Electronics Co., Ltd.

7 April 2003

COMMISSIONER

1020030017064

Print Date: 8 April 2003

[Document] Application
[Right] Patent
[Receiver] Commissioner
[Document No.] 0009
[Filing Date] 19 March 2003
[IPC] G11B
[Title] Method and apparatus for processing data according to the type of the data

[Applicant]
[Name] Samsung Electronics Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-104271-3

[Attorney]
Name: Youngpil Lee
Attorney's code: 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-009556-9

[Attorney]
Name: Haeyoung Lee
Attorney's code: 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002816-9

[Inventor]
Name: Sung-youn Cho
Resident Registration Number: 750306-1042317
Zip code: 132-021
Address: 687-18 Banghak 1-dong, Dobong-gu
Seoul
Nationality: Republic of Korea

[Inventor]
Name: Seung-youl Jeong
Resident Registration Number: 720301-1560019
Zip code: 445-973

1020030017064

Print Date: 8 April 2003

Address: 212-806 Sinyoungtong Hyundai Town, Banwol-ri
Taeon-eup, Hwaseong-gun, Gyeonggi-do
Nationality: Republic of Korea

[Request for Examination] Requested

[Purpose] We file as above according to Art. 42 of the Patent Law and request the
examination as above according to Art. 60 of the Patent Law

Attorney

Youngpil Lee
Haeyoung Lee

[Fee]

[Basic fee]	20 Sheet(s)	29,000 won
[Additional fee]	21 Sheet(s)	21,000 won
[Priority claiming fee]	0 Case(s)	0 won
[Examination fee]	19 Claim(s)	717,000 won
[Total]		767,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings) 1 original each



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0017064
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 19일
Date of Application MAR 19, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2003.03.19.
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Method and apparatus for processing data according to the type of the data
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조승연
【성명의 영문표기】	CHO, Sung Youn
【주민등록번호】	750306-1042317
【우편번호】	132-021
【주소】	서울특별시 도봉구 방학1동 687-18
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정승열
【성명의 영문표기】	JEONG, Seung Youl
【주민등록번호】	720301-1560019
【우편번호】	445-973

【주소】 경기도 화성군 태안읍 반월리 신영통 현대타운 212동 806호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 21 면 21,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 19 항 717,000 원
【합계】 767,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법 및 장치가 개시된다. 데이터를 저장 또는 독출하는 종 처리부 및 중 처리부와 연결되어 데이터를 처리하는 주 처리부에서 수행되는 이 방법은, 적어도 하나의 기준 주소를 종 처리부로 전송하며 저장하고, 종 처리부와 주고 받을 데이터인 전송 데이터가 실시간 처리를 요하는 데이터인가 그렇지 않은가를 분석한 결과에 따라 상대 주소를 결정하며, 종 처리부에 전송할 전송 데이터가 종 처리부에 저장될 주소인 상대 주소 또는 종 처리부로부터 전송받을 전송 데이터가 저장된 주소인 상대 주소를 종 처리부로 전송하는 단계 및 전송받은 기준 주소를 저장하고, 전송 데이터가 실시간 처리를 요하는 데이터인가 그렇지 않은가를 상대 주소와 기준 주소를 비교하여 검사하고, 전송 데이터를 처리할 때 발생할 수 있는 에러를 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정으로 정정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다. 그러므로, 종 처리부의 에러 정정 성능을 향상시킬 수 있고, 사용자로 하여금 종 처리부를 다양한 목적에서 활용할 수 있도록 하고, 주 처리부가 종 처리부를 액세스하는 시간을 줄일 수 있는 효과를 갖는다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법 및 장치{Method and apparatus for processing data according to the type of the data}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 데이터 처리 방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 2는 도 1에 도시된 제10 단계에 대한 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 3은 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 4는 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 다른 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5는 본 발명에 의한 데이터 처리 장치의 개략적인 블록도이다.

도 6은 도 5에 도시된 종 처리부의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예의 블록도이다.

도 7은 도 5에 도시된 종 처리부의 본 발명에 의한 다른 실시예의 블록도이다.

도 8은 도 5에 도시된 주 처리부의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예의 블록도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <9> 본 발명은 개인용 비디오 레코더(PVR:Personal Video Recorder), 디지털 비디오 레코더(DVR:Digital Video Recorder) 또는 셋탑 박스(STB:Set Top Box)등과 같이 시청각(AV:Audiovisual) 데이터와 비시청각(또는, 일반) 데이터를 혼용하는 응용 제품에 관한 것으로서, 특히, 이러한 응용 제품에 혼용되는 데이터의 형태에 따라 데이터를 처리하는 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <10> 이하, 호스트(host)와 하드 디스크 드라이브(HDD:Hard Disk Drive)에서 수행되는 종래의 데이터 처리 방법에 대해 다음과 같이 살펴본다.
- <11> 호스트는 명령을 하드 디스크 드라이브로 전송한다. 이 때, 하드 디스크 드라이브는 호스트로부터 받은 명령에 따라 데이터를 처리할 때 에러가 발생했는가를 판단한다. 만일, 에러가 발생하지 않았다고 판단되면, 하드 디스크 드라이브는 호스트의 명령에 따라 호스트로 데이터를 전송하거나 호스트로부터 데이터를 전송받는다. 그러나, 에러가 발생했다고 판단되면, 하드 디스크 드라이브는 데이터의 종류에 무관하게 데이터의 에러를 최대한 정정한다. 이 때, 에러가 완전히 정정되지 않았을 경우, 하드 디스크 드라이브는 호스트에게 에러가 존재함을 알린다.
- <12> 결국, 종래의 데이터 처리 방법은, 하드 디스크 드라이브에서 에러를 정정할 데이터의 형태에 무관하게 데이터의 에러를 최대한 정정한다. 따라서, 하드 디스크 드라이브에서 에러를 정정할 데이터가 일반 데이터가 아니라 시청각 데이터인 경우에도, 종래의

데이타 처리 방법은 시청각 데이타의 에러를 최대로 정정한다. 그러나, 시청각 데이타는 초당 처리해야 하는 프레임의 수가 정해져 있는 등, 실시간으로 처리되어야 하는 데이타이기 때문에, 에러가 다소간 존재한다고 하더라도 정해진 시간내에서 에러를 정정하는 것이 중요하다. 이런 이유로, 데이타의 특성에 무관하게 일률적으로 데이타의 에러를 정정하는 종래의 데이타 처리 방법은, 에러가 다소간 존재한다고 하더라도 정해진 시간내에서 에러를 정정하는 것이 중요한 시청각 데이타등을 효과적으로 처리할 수 없는 문제점을 갖는다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 처리할 데이타의 형태에 따라 에러를 처리하는 과정을 달리하는 데이타 형태에 따른 데이타 처리 방법을 제공하는 데 있다.
- <14> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 데이타의 형태에 따라 에러를 처리하는 과정을 달리하는 데이타 형태에 따른 데이타 처리 장치를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <15> 상기 과제를 이루기 위해, 실시간으로 처리되어야 하는 제1 데이타 및 실시간으로 처리되지 않아도 되는 제2 데이타를 저장 또는 독출하는 종 처리부 및 상기 종 처리부와 연결되어 상기 제1 및 상기 제2 데이타들중 적어도 하나를 처리하는 주 처리부에서 수행되는 본 발명에 의한 데이타 처리 방법은, 상기 주 처리부는 적어도 하나의 기준 주소를 상기 종 처리부로 전송하며 저장하고, 상기 종 처리부와 주고 받을 데이타인 전송 데이타가 상기 제1 데이타인가 상기 제2 데이타인가를 분

석한 결과에 따라 상대 주소를 결정하며, 상기 종 처리부에 전송할 상기 전송 데이터가 상기 종 처리부에 저장될 주소인 상기 상대 주소 또는 상기 종 처리부로부터 전송받을 상기 전송 데이터가 저장된 주소인 상기 상대 주소를 상기 종 처리부로 전송하는 단계 및 상기 종 처리부는 상기 전송받은 기준 주소를 저장하고, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 상기 상대 주소와 상기 기준 주소를 비교하여 검사하고, 상기 전송 데이터를 처리할 때 발생하는 에러를 상기 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정에 의해 정정하는 단계로 이루어지는 것이 바람직하다.

<16> 상기 다른 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치는, 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장하고, 전송받은 상대 주소와 상기 전송받은 기준 주소를 비교하여 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 검사하고, 상기 전송 데이터를 처리할 때 발생하는 에러를 상기 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정에 의해 정정하며, 상기 제1 및 상기 제2 데이터들을 저장 또는 독출하는 종 처리부 및 상기 적어도 하나의 기준 주소를 상기 종 처리부로 전송하며 저장하고, 상기 종 처리부와 주고 받을 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 상기 제2 데이터인가를 분석한 결과에 따라 상기 상대 주소를 결정하며, 상기 전송 데이터가 상기 종 처리부에 저장될 주소인 상기 상대 주소 또는 상기 종 처리부로부터 전송받을 상기 전송 데이터가 저장된 주소인 상기 상대 주소를 상기 종 처리부로 전송하며, 상기 제1 및 상기 제2 데이터들중 적어도 하나를 처리하는 주 처리부를 구비하고, 상기 제1 데이터는 실시간으로 처리되어야 하고 상기 제2 데이터는 실시간으로 처리되지 않아도 되는 것이 바람직하다.

- <17> 이하, 본 발명에 의한 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법을 첨부한 도면들을 참조하여 다음과 같이 설명한다.
- <18> 도 1은 본 발명에 의한 데이터 처리 방법을 설명하기 위한 플로우차트로서, 적어도 하나의 기준 주소와 상대 주소를 전송하는 단계(제10 단계) 및 데이터의 형태에 따라 달리 정해진 과정에 의해 에러를 정정하는 단계(제12 단계)로 이루어진다.
- <19> 도 1에 도시된 본 발명에 의한 데이터 처리 방법은 주 처리부(미도시)와 종 처리부(미도시)에서 수행된다. 여기서, 종 처리부는 실시간으로 처리되어야 하는 제1 데이터 및 실시간으로 처리되지 않아도 되는 제2 데이터를 저장 또는 독출하는 주된 역할을 하고, 주 처리부는 종 처리부와 연결되어 제1 및 제2 데이터들중 적어도 하나를 처리하는 역할을 한다. 여기서, 제1 데이터는 다소간 에러를 갖더라도 실시간으로 처리되어야 하는 데이터로서, MP3와 같은 청각(audio) 데이터 또는 엠.펙.(MPEG:Moving Picture Expert Group)과 같은 시청각 데이터가 될 수 있다. 또한, 제2 데이터는 실시간으로 처리되지 않더라도 에러를 갖지 않아야 하는 즉, 정확해야 하는 데이터를 의미한다.
- <20> 먼저, 주 처리부는 적어도 하나의 기준 주소를 종 처리부로 전송하며 저장하고, 종 처리부와 주고 받을 데이터인 전송 데이터가 제1 데이터인가 제2 데이터인가를 분석한 결과에 따라 상대 주소를 결정하며, 종 처리부에 전송할 전송 데이터가 종 처리부에 저장될 주소인 상대 주소 또는 종 처리부로부터 전송받을 전송 데이터가 종 처리부에 저장된 주소인 상대 주소를 종 처리부로 전송한다(제10 단계). 즉, 제10 단계는 주 처리부에서 수행된다. 본 발명에 의하면, 주 처리부의 사용자(또는, 개발자)에 의해 정해지는 적어도 하나의 기준 주소는 가변될 수도 있다. 여기서, 상대 주소는 논리 주소(LBA:Logical Block Address)가 될 수 있다. 이 때, LBA는 종 처리부(112)의 물리적인

실제 주소가 아니라 종 처리부(112)와 주 처리부(110)가 서로 인지할 수 있는 종 처리부(112)의 가상적인 주소를 의미한다. 이를 위해, 종 처리부(112)는 물리적인 실제 주소를 LBA와 매칭시킬 수 있다.

<21> 도 2는 도 1에 도시된 제10 단계에 대한 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예(10A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 적어도 하나의 기준 주소를 저장하고 전송하는 단계(제20 및 제22 단계들) 및 전송 데이터를 종 처리부로 줄 것인가에 그렇지 않으면 종 처리부로부터 받을 것인가에 따라 상대 주소를 달리 생성하여 전송하는 단계(제24 ~ 제32 단계들)로 이루어진다.

<22> 먼저, 주 처리부는 사용자에 의해 설정된 적어도 하나의 기준 주소를 저장한다(제20 단계). 제20 단계후에, 주 처리부는 적어도 하나의 기준 주소를 종 처리부로 전송한다(제22 단계). 여기서, 도 2에 도시된 바와 달리 제20 및 제22 단계들은 동시에 수행될 수도 있고, 제22 단계가 제20 단계보다 먼저 수행될 수도 있다.

<23> 제22 단계후에, 주 처리부는 종 처리부로 전송 데이터를 줄 것인가 그렇지 않으면 종 처리부로부터 전송 데이터를 받을 것인가를 판단한다(제24 단계).

<24> 만일, 종 처리부로 전송 데이터를 줄 것으로 판단되면, 주 처리부는 종 처리부로 줄 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 결정하고, 결정된 결과에 따라 상대 주소를 결정한다(제26 및 제28 단계들). 예컨대, 종 처리부로부터 전송 데이터를 줄 것으로 판단될 때, 주 처리부는 전송 데이터의 헤더를 분석한 결과를 통해 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 결정할 수 있다(제26 단계). 제26 단계후에, 전송 데이터를 저장할 종 처리부의 상대 주소를 결정된 결과에 따라 결정한다(제28 단계).

- <25> 제28 단계후에, 주 처리부는 결정된 상대 주소와 전송 데이터를 종 처리부로 전송하고, 제12 단계로 진행한다(제30 단계). 그러나, 종 처리부로부터 전송 데이터를 받을 것으로 판단되면, 주 처리부는 종 처리부로부터 받을 전송 데이터가 저장된 상대 주소를 종 처리부로 전송하고, 제12 단계로 진행한다(제32 단계).
- <26> 한편, 제10 단계후에, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장하고, 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 상대 주소와 적어도 하나의 기준 주소를 비교하여 검사하고, 전송 데이터를 처리할 때 발생할 수 있는 에러를 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정에 의해 정정한다(제12 단계). 예를 들어, 종 처리부가 주 처리부로부터 전송 데이터를 받아서 기입(write)하는 상황에서, 에러가 발생할 수 있다. 또한, 종 처리부가 주 처리부로 전송 데이터를 전송하기 위해 전송 데이터를 읽는(read) 상황에서, 에러가 발생할 수 있다.
- <27> 도 3은 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예(12A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 단계(제50 단계) 및 에러가 발생했을 때 데이터의 형태가 제1 데이터인가 제2 데이터인가에 따라 에러를 다른 과정에 의해 정정하는 단계(제52 ~ 제64 단계들)로 이루어진다.
- <28> 제10 단계후에, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장한다(제50 단계). 제50 단계후에, 주 처리부로부터 상대 주소를 전송받았을 때, 종 처리부는 에러가 발생했는가를 판단한다(제52 단계).
- <29> 만일, 에러가 발생했다고 판단되면, 종 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 상대 주소와 적어도 하나의 기준 주소를 비교하여 판단한다(제54 단계). 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 발생할 수

있는 에러를 제1 과정으로 정정한다(제56 단계). 그러나, 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 발생할 수 있는 에러를 제1 과정과 다른 제2 과정으로 정정한다(제58 단계).

<30> 본 발명의 일 실시예에 의하면, 주 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소보다 크게 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소 보다 크지 않게 결정한다. 이 경우, 에러가 발생했다고 판단될 때, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송받은 상대 주소가 기준 주소보다 큰가를 판단한다(제54 단계). 만일, 상대 주소가 기준 주소보다 큰 것으로 판단되면, 전송 데이터가 제1 데이터이기 때문에, 종 처리부는 에러를 제1 과정으로 정정한다(제56 단계). 그러나, 상대 주소가 기준 주소 보다 크지 않은 것으로 판단되면, 전송 데이터가 제2 데이터이기 때문에, 종 처리부는 에러를 제2 과정으로 정정한다(제58 단계).

<31> 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 주 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소보다 작게 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소 보다 작지 않게 결정한다. 이 경우, 에러가 발생했다고 판단될 때, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송받은 상대 주소가 기준 주소보다 작은가를 판단한다(제54 단계). 만일, 상대 주소가 기준 주소보다 작은 것으로 판단되면, 전송 데이터가 제1 데이터이기 때문에, 종 처리부는 에러를 제1 과정으로 정정한다(제56 단계). 그러나, 상대 주소가 기준 주소보다 작지 않은 것으로 판단되면, 전송 데이터가 제2 데이터이기 때문에, 종 처리부는 에러를 제2 과정으로 정정한다(제58 단계).

<32> 한편, 에러가 발생하지 않았다고 판단되면, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송 데이터를 받거나 주 처리부로 전송 데이터를 준다(제64 단계).

- <33> 제56 단계 또는 제58 단계후에, 종 처리부는 에러가 정정된 결과에 에러가 존재하는가를 판단한다(제60 단계). 만일, 에러가 존재하지 않는다고 판단되면, 제64 단계로 진행한다. 즉, 에러가 정정된 결과에 에러가 존재하지 않는다고 판단되면, 종 처리부는 주 처리부로부터 전송 데이터를 받거나 주 처리부로 전송 데이터를 준다(제64 단계). 예를 들어, 종 처리부가 전송 데이터를 주 처리부로부터 받고자 할 때 에러가 발생하였다면, 에러가 모두 정정되었을 때 종 처리부는 주 처리부로부터 전송 데이터를 받는다. 또한, 종 처리부가 전송 데이터를 주 처리부에게 주고자 할 때 에러가 발생하였다면, 에러가 모두 정정되었을 때 종 처리부는 주 처리부에게 전송 데이터를 준다.
- <34> 그러나, 에러가 정정된 결과에 에러가 존재한다고 판단되면, 종 처리부는 에러가 정정된 결과에 에러가 존재함을 즉, 에러가 완전히 정정되지 않았음을 주 처리부에게 알린다(제62 단계).
- <35> 도 3에 도시된 제12A 단계는 도 3에 도시된 바와 달리, 제60 및 제62 단계들을 마련하지 않을 수도 있다. 이 경우, 제56 단계후, 제58 단계후 또는 에러가 발생하지 않았다고 판단될 경우에 종 처리부는 주 처리부로부터 전송 데이터를 받거나 주 처리부로 전송 데이터를 준다(제64 단계).
- <36> 도 4는 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 다른 실시예(12B)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 단계(제80 단계) 및 에러가 발생했을 때 데이터의 형태가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 비 결정적인 데이터인가에 따라 에러를 다른 과정으로 정정하는 단계(제82 ~ 제98 단계들)로 이루어진다.

<37> 도 4에 도시된 실시예(12B)의 제80, 제82, 제84, 제86, 제94, 제96 및 제98 단계들은 도 3에 도시된 실시예(12A)의 제50, 제52, 제54, 제58, 제60, 제62 및 제64 단계들에 각각 해당하며 동일한 동작을 수행한다. 따라서, 제80, 제82, 제84, 제94, 제96 및 제98 단계들에 대한 설명은 생략한다.

<38> 만일, 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 판단한다(제88 단계). 여기서, 결정적인 데이터란 로그(log) 데이터등과 같이 실시간으로 처리될 필요성은 없지만 에러가 있어서는 안되는 중요한 데이터를 의미하고, 비 결정적인 데이터란 실시간으로 처리될 필요성도 없고 결정적인 데이터보다 상대적으로 덜 중요한 데이터를 의미한다.

<39> 제84 및 제88 단계들을 위해, 주 처리부는, 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소들중 하나인 제1 기준 주소를 이용하여 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 상대 주소를 기준 주소들중 다른 하나인 제2 기준 주소를 이용하여 결정한다. 이 경우, 에러가 발생했다고 판단되면, 종 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 상대 주소와 제1 기준 주소를 비교하여 판단한다(제84 단계), 또한, 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 상대 주소와 제2 기준 주소를 비교하여 판단한다(제88 단계),

<40> 예를 들어, 주 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 제1 기준 주소보다 크게 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 상대 주소를 제1 기준 주소보다 크지 않게 설정할 수 있다. 이 때, 주 처리부는 제2 데이터가 결정적인 데이터인가 비 결정적인 데이터인가에 따라, 제1 기준 주소보다 작은 제2 기준 주소보다 크거나 작게

상대 주소를 결정한다. 이 경우, 종 처리부는 상대 주소가 제1 기준 주소보다 클 경우 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식하고, 상대 주소가 제1 기준 주소보다 작을 경우 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식하며, 상대 주소와 제2 기준 주소를 비교하여 제2 데이터의 형태를 판단한다.

<41> 또는, 주 처리부는 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 제1 기준 주소보다 작게 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 상대 주소를 제1 기준 주소보다 작지 않게 설정할 수 있다. 이 때, 제2 데이터가 결정적인 데이터인가 비 결정적인 데이터인가에 따라, 제1 기준 주소보다 큰 제2 기준 주소보다 크거나 작게 상대 주소를 결정한다. 이 경우, 종 처리부는 상대 주소가 제1 기준 주소보다 작을 경우 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식하고, 상대 주소가 제1 기준 주소보다 클 경우 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식하며, 상대 주소와 제2 기준 주소를 비교하여 제2 데이터의 형태를 판단한다.

<42> 만일, 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 제90 단계로 진행한다. 즉, 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 에러를 제2 과정으로 정정한다(제90 단계). 그러나, 제2 데이터가 결정적인 데이터인 것으로 판단되면, 종 처리부는 에러를 제2 과정과 다른 제3 과정으로 정정한다(제92 단계).

<43> 이하, 전술한 데이터 처리 방법을 수행하는 주 처리부와 종 처리부를 갖는 본 발명에 의한 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치의 실시예들 각각의 구성 및 동작을 첨부한 도면들을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

- <44> 도 5는 본 발명에 의한 데이터 처리 장치의 개략적인 블록도로서, 주 처리부(110) 및 종 처리부(112)로 구성된다.
- <45> 도 5에 도시된 데이터 처리 장치는 도 1에 도시된 데이터 처리 방법을 수행하는 역할을 한다. 예컨대, 제10 단계를 수행하기 위해, 주 처리부(110)는 입력단자 IN1을 통해 입력한 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 한편 종 처리부(112)로 전송하고, 종 처리부(112)와 주고 받을 전송 데이터가 제1 데이터인가 제2 데이터인가를 분석한 결과에 따라 상대 주소를 결정하며, 전송 데이터가 종 처리부(112)에 저장될 주소인 상대 주소 또는 종 처리부(112)로부터 전송받은 전송 데이터가 종 처리부(112)에 저장된 주소인 상대 주소를 종 처리부(112)로 전송하며, 제1 및 제2 데이터들중 적어도 하나를 처리한다.
- <46> 제12 단계를 수행하기 위해, 종 처리부(112)는 주 처리부(110)로부터 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장하고, 주 처리부(110)로부터 전송받은 상대 주소와 주 처리부(110)로부터 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 비교하여 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 검사하고, 전송 데이터를 처리할 때 발생할 수 있는 에러를 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정으로 정정하며, 제1 및 제2 데이터들을 저장 또는 독출한다. 예컨대, 종 처리부(112)는 저장하고 있는 데이터들중에서 주 처리부(110)가 요구한 전송 데이터를 상대 주소에 응답하여 독출하고, 독출된 전송 데이터를 주 처리부(110)로 전송한다. 또는, 종 처리부(112)는 주 처리부(110)로부터 입력한 상대 주소에 주 처리부(110)로부터 입력한 전송 데이터를 저장한다.
- <47> 본 발명의 이해를 돕기 위해, 편의상 종 처리부(112)의 실시예를 주 처리부(110)의 실시예보다 먼저 설명한다.

- <48> 도 6은 도 5에 도시된 종 처리부(112)의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예(112A)의 블록도로서, 제1 저장부(130), 에러 검사부(132), 제1 데이터 검사부(134), 에러 정정부(136), 데이터 처리부(138), 정정 검사부(140) 및 알림부(142)로 구성된다.
- <49> 도 6에 도시된 종 처리부(112A)는 도 3에 도시된 실시예(12A)를 수행하는 역할을 한다.
- <50> 제50 단계를 수행하기 위해, 제1 저장부(130)는 입력단자 IN2를 통해 주 처리부(110)로부터 전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장한다. 이 때, 제52 단계를 수행하기 위해, 주 처리부(110)로부터 전송된 상대 주소가 입력단자 IN3을 통해 입력될 때, 에러 검사부(132)는 에러가 발생했는가를 검사하고, 검사된 결과를 제1 제어 신호(C1)로서 제1 데이터 검사부(134) 및 데이터 처리부(138)로 각각 출력한다.
- <51> 제54 단계를 수행하기 위해, 제1 데이터 검사부(134)는 에러 검사부(132)로부터 입력한 제1 제어 신호(C1)에 응답하여, 입력단자 IN4를 통해 주 처리부(110)로부터 입력한 상대 주소와 제1 저장부(130)로부터 입력한 기준 주소를 비교하고, 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 제2 제어 신호(C2)로서 에러 정정부(136)로 출력한다. 예컨대, 제1 제어 신호(C1)를 통해 에러가 발생했다고 인식되면, 제1 데이터 검사부(134)는 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 검사한다. 이 때, 제1 데이터 검사부(134)는 기준 주소를 도 6에 도시된 바와 같이 제1 저장부(130)로부터 입력할 수도 있고, 도 6에 도시된 바와 달리 입력단자 IN2를 통해 주 처리부(110)로부터 직접 입력할 수도 있다.

- <52> 제56 및 제58 단계들을 수행하기 위해, 에러 정정부(136)는 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2)에 응답하여, 에러를 제1 과정 또는 제2 과정으로 정정하고, 정정된 결과를 출력한다. 예컨대, 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식되면, 제56 단계를 수행하기 위해, 에러 정정부(136)는 에러를 제1 과정으로 정정한다. 그러나, 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되면, 제58 단계를 수행하기 위해, 에러 정정부(136)는 에러를 제2 과정으로 정정한다.
- <53> 제64 단계를 수행하기 위해, 데이터 처리부(138)는 에러 검사부(132)로부터 입력한 제1 제어 신호(C1)에 응답하여, 주 처리부(110)로부터 전송된 전송 데이터를 입력단자 IN5를 통해 입력하여 저장하거나 저장된 전송 데이터를 주 처리부(110)로 출력단자 OUT1을 통해 전송한다. 예컨대, 제1 제어 신호(C1)를 통해 에러가 발생하지 않았다고 인식되면, 데이터 처리부(138)는 제64 단계를 수행한다.
- <54> 또는, 도 3에 도시된 실시예(12A)가 제60 및 제62 단계들을 마련하지 않을 경우 제56 또는 제58 단계후에 제64 단계가 수행된다. 이 경우, 데이터 처리부(138)는 에러 정정부(136)로부터 입력한 에러 정정된 결과에 응답하여, 주 처리부(110)로부터 전송된 전송 데이터를 입력단자 IN5를 통해 입력하여 저장하거나 저장된 전송 데이터를 주 처리부(110)로 출력단자 OUT1을 통해 전송한다. 예컨대, 에러 정정부(136)로부터 입력한 에러 정정된 결과를 통해 에러 정정 동작이 완료되었다고 인식되면, 데이터 처리부(138)는 제64 단계를 수행한다.
- <55> 한편, 제60 단계를 수행하기 위해, 정정 검사부(140)는 에러 정정부(136)로부터 입력한 정정된 결과에 에러가 존재하는가를 검사하고, 검사된 결과를 제3 제어 신호(C3)로

서 알림부(142) 및 데이터 처리부(138)로 각각 출력한다. 이 때, 제62 단계를 수행하기 위해, 알림부(142)는 정정 검사부(140)로부터 입력한 제3 제어 신호(C3)에 응답하여, 에러가 정정된 결과에 에러가 존재함을 주 처리부(110)에게 출력단자 OUT2를 통해 알린다. 예컨대, 제3 제어 신호(C3)를 통해 에러가 정정된 결과에 에러가 존재한다고 인식되면, 알림부(142)는 에러가 존재함을 즉, 에러가 완전히 정정되지 않았음을 주 처리부(110)에 알린다. 이 때, 제64 단계를 수행하기 위해, 데이터 처리부(138)는 정정 검사부(140)로부터 입력한 제3 제어 신호(C3)에 응답하여, 주 처리부(110)로부터 전송된 전송 데이터를 입력단자 IN5를 통해 입력하여 저장하거나 저장된 전송 데이터를 주 처리부(110)로 출력단자 OUT1을 통해 전송한다. 예컨대, 제3 제어 신호(C3)를 통해 에러가 정정된 결과에 에러가 존재하지 않는다고 인식되면, 데이터 처리부(138)는 주 처리부(110)로 전송 데이터를 전송하거나 주 처리부(110)로부터 전송 데이터를 전송받는다.

<56> 도 7은 도 5에 도시된 종 처리부(112)의 본 발명에 의한 다른 실시예(112B)의 블록도로서, 제1 저장부(130), 에러 검사부(132), 제1 데이터 검사부(134), 제2 데이터 검사부(150), 에러 정정부(152), 정정 검사부(140), 알림부(142) 및 데이터 처리부(138)로 구성된다.

<57> 도 7에 도시된 종 처리부(112B)는 도 4에 도시된 실시예(12B)를 수행하는 역할을 한다.

<58> 도 4에 도시된 제80, 제82, 제84, 제94, 제96 및 제98 단계들을 각각 수행하는 역할을 하는 도 7에 도시된 제1 저장부(130), 에러 검사부(132), 제1 데이터 검사부(134), 정정 검사부(140), 알림부(142) 및 데이터 처리부(138)는 도 6에 도시

된 제1 저장부(130), 에러 검사부(132), 제1 데이터 검사부(134), 정정 검사부(140), 알림부(142) 및 데이터 처리부(138)와 각각 동일한 기능을 수행하므로 그에 대한 상세한 설명을 생략한다.

<59> 제88 단계를 수행하기 위해, 제2 데이터 검사부(150)는 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2)에 응답하여, 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 입력단자 IN4를 통해 입력한 상대 주소와 제1 저장부(130)로부터 입력한 기준 주소를 이용하여 검사하고, 검사된 결과를 제4 제어 신호(C4)로서 에러 정정부(152)로 출력한다. 예컨대, 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되면, 제2 데이터 검사부(150)는 제2 데이터가 결정적인 데이터인가 비결정적인 데이터인가를 검사한다. 이 때, 제2 데이터 검사부(150)는 기준 주소를 도 7에 도시된 바와 같이 제1 저장부(130)로부터 입력할 수도 있고, 도 7에 도시된 바와 달리 입력단자 IN2를 통해 직접 입력할 수도 있다.

<60> 예컨대, 전송한 바와 같이 주 처리부(110)는, 전송 데이터가 제1 데이터일 때 상대 주소를 제1 기준 주소보다 크거나 작게 결정하고, 전송 데이터가 제2 데이터일 때 제2 데이터가 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 비 결정적인 데이터인가에 따라 상대 주소를 제2 기준 주소보다 크거나 작게 결정한다. 이 경우, 제1 데이터 검사부(134)는 제1 제어 신호(C1)에 응답하여, 상대 주소와 제1 기준 주소를 비교하고, 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 제2 제어 신호(C2)로서 출력한다. 이 때, 제2 데이터 검사부(150)는

제2 제어 신호(C2)에 응답하여, 입력단자 IN4를 통해 입력한 상대 주소와 제1 저장부(130)로부터 입력한 제2 기준 주소를 비교하고, 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 제4 제어 신호(C4)로서 에러 정정부(152)로 출력한다.

<61> 제86, 제90 및 제92 단계들을 수행하기 위해, 에러 정정부(152)는 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2) 및 제2 데이터 검사부(150)로부터 입력한 제4 제어 신호(C4)에 응답하여, 에러를 제1 시간, 제2 시간 또는 제3 과정으로 정정하고, 정정된 결과를 정정 검사부(154)로 출력한다. 예컨대, 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식되면, 제86 단계를 수행하기 위해 에러 정정부(152)는 에러를 제1 과정으로 정정한다. 그러나, 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되고, 제2 데이터 검사부(150)로부터 입력한 제4 제어 신호(C4)를 통해 제2 데이터가 비결정적인 데이터인 것으로 인식되면, 제90 단계를 수행하기 위해, 에러 정정부(152)는 에러를 제2 과정으로 정정한다. 그러나, 제1 데이터 검사부(134)로부터 입력한 제2 제어 신호(C2)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되고, 제2 데이터 검사부(150)로부터 입력한 제4 제어 신호(C4)를 통해 제2 데이터가 결정적인 데이터인 것으로 인식되면, 제92 단계를 수행하기 위해, 에러 정정부(152)는 에러를 제3 과정으로 정정한다.

<62> 도 8은 도 5에 도시된 주 처리부(110)의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예(110A)의 블록도로서, 제2 저장부(180), 전송부(182), 전송 검사부(184), 제3 데이터 검사부(186) 및 상대 주소 결정부(188)로 구성된다.

- <63> 도 8에 도시된 주 처리부(110A)는 도 2에 도시된 실시예(10A)를 수행하는 역할을 한다. 즉, 제20 단계를 수행하기 위해, 제2 저장부(180)는 입력단자 IN6을 통해 입력한 적어도 하나의 기준 주소를 저장한다.
- <64> 제22 단계를 수행하기 위해, 전송부(182)는 제2 저장부(180)로부터 독출한 적어도 하나의 기준 주소를 중 처리부(112)로 출력단자 OUT3을 통해 전송한다. 이 때, 전송부(182)는 중 처리부(112)로 전송할 적어도 하나의 기준 주소를 도 8에 도시된 바와 같이 제2 저장부(180)로부터 입력할 수도 있고, 도 8에 도시된 바와 달리 입력단자 IN6을 통해 직접 입력할 수도 있다.
- <65> 제24 단계를 수행하기 위해, 전송 검사부(184)는 중 처리부(112)로 전송 데이터를 줄 것인가를 그렇지 않으면 중 처리부(112)로부터 전송 데이터를 받을 것인가를 검사하고, 검사된 결과를 제5 제어 신호(C5)로서 제3 데이터 검사부(186) 및 상대 주소 결정부(188)로 각각 출력한다.
- <66> 제26 단계를 수행하기 위해, 제3 데이터 검사부(186)는 전송 검사부(184)로부터 입력한 제5 제어 신호(C5)에 응답하여, 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 결정하고, 결정된 결과를 제6 제어 신호(C6)로서 상대 주소 결정부(188)로 출력한다. 예컨대, 제5 제어 신호(C5)를 통해 전송 데이터를 중 처리부(112)로 줄 것으로 인식되면, 제3 데이터 검사부(186)는 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 검사한다.
- <67> 제28, 제30 및 제32 단계들을 수행하기 위해, 도 8에 도시된 주 처리부(110A)는 상대 주소 결정부(188) 및 전송부(182)를 마련한다. 여기서, 상대 주소 결정부(188)는 전송 검사부(184)로부터 입력한 제5 제어 신호(C5) 및 제3 데이터 검사부(186)로부터 입력

한 제6 제어 신호(C6)에 응답하여, 종 처리부(112)로부터 받을 전송 데이터가 저장되거나 종 처리부(112)에 줄 전송 데이터가 저장될 상대 주소를 결정하고, 결정된 상대 주소를 전송부(182)로 출력한다.

<68> 예컨대, 제28 단계를 수행하기 위해, 제5 제어 신호(C5)를 통해 전송 데이터를 종 처리부(112)로 줄 것으로 인식될 때, 상대 주소 결정부(188)는 제6 제어 신호(C6)를 통해 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식되면 기준 주소보다 크게 상대 주소를 결정하고, 제6 제어 신호(C6)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되면 기준 주소보다 크지 않게 상대 주소를 결정한다. 또는, 제28 단계를 수행하기 위해, 제5 제어 신호(C5)를 통해 전송 데이터를 종 처리부(112)로 줄 것으로 인식될 때, 상대 주소 결정부(188)는 제6 제어 신호(C6)를 통해 전송 데이터가 제1 데이터인 것으로 인식되면 기준 주소보다 작게 상대 주소를 결정하고, 제6 제어 신호(C6)를 통해 전송 데이터가 제2 데이터인 것으로 인식되면 기준 주소보다 작지 않게 상대 주소를 결정한다. 그러나, 제32 단계를 수행하기 위해, 제5 제어 신호(C5)를 통해 전송 데이터를 종 처리부(112)로부터 받을 것으로 인식되면, 상대 주소 결정부(188)는 종 처리부(112)로부터 받을 전송 데이터가 저장된 주소인 상대 주소를 결정하고, 결정된 상대 주소를 전송부(182)로 출력한다.

<69> 제30 단계를 수행하기 위해, 전송부(182)는 상대 주소 결정부(188)로부터 입력한 결정된 상대 주소와 전송 데이터를 출력단자 OUT3을 통해 종 처리부(112)로 출력한다. 이 때, 제32 단계를 수행하기 위해, 전송부(182)는 상대 주소 결정부(188)로부터 입력한 결정된 상대 주소를 출력단자 OUT3을 통해 종 처리부(112)로 출력한다.

<70> 한편, 주 처리부(110)가 데이터를 저장할 수 없고 데이터를 처리할 수만 있는 호스트에 해당할 때, 종 처리부(112)는 호스트의 메모리 역할을 하는 하드 디스크 드라이브가 될 수 있다. 이 경우, 호스트(110)는 적어도 하나의 기준 주소와 상대 주소를 명령(command)에 포함시켜 하드 디스크 드라이브(112)로 출력하고, 하드 디스크 드라이브(112)는 호스트(110)로부터 입력한 명령에 포함된 적어도 하나의 기준 주소와 상대 주소를 추출한다. 이 때, 하드 디스크 드라이브(112)의 데이터 처리부(138)는 호스트(110)로부터 입력한 명령에 따라 전송 데이터를 호스트(110)로 출력단자 OUT1을 통해 전송하거나 호스트(110)로부터 전송된 전송 데이터를 입력단자 IN5를 통해 입력하여 저장한다.

【발명의 효과】

<71> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법 및 장치는 데이터의 형태에 따라 데이터의 에러를 처리하는 과정을 달리하기 때문에, 즉, 제1 데이터의 에러를 실시간에서 정정하고, 제2 데이터의 에러를 최대한으로 정정하기 때문에, 종 처리부가 데이터의 형태에 적응하여 에러를 정정할 수 있도록 하는 등, 종 처리부의 에러 정정 성능을 향상시킬 수 있고, 적어도 하나의 기준 주소를 사용자가 임의로 설정 또는 가변시킬 수 있기 때문에 사용자로 하여금 종 처리부를 다양한 목적에서 활용할 수 있도록 하고, 적어도 하나의 기준 주소를 기준으로 제1 데이터와 제2 데이터가 양분되어 종 처리부에 저장될 수 있기 때문에 즉, 동일한 형태의 데이터가 양분되어 저장되기 때문에 최대 탐색 시간이 줄어들어 주 처리부가 종 처리부를 액세스하는 시간을 줄일 수 있는 효과를 갖는다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

실시간으로 처리되어야 하는 제1 데이터 및 실시간으로 처리되지 않아도 되는 제2 데이터를 저장 또는 독출하는 중 처리부 및 상기 중 처리부와 연결되어 상기 제1 및 상기 제2 데이터들중 적어도 하나를 처리하는 주 처리부에서 수행되는 데이터 처리 방법에 있어서,

(a) 상기 주 처리부는 적어도 하나의 기준 주소를 상기 중 처리부로 전송하며 저장하고, 상기 중 처리부와 주고 받을 데이터인 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 상기 제2 데이터인가를 분석한 결과에 따라 상대 주소를 결정하며, 상기 중 처리부에 전송할 상기 전송 데이터가 상기 중 처리부에 저장될 주소인 상기 상대 주소 또는 상기 중 처리부로부터 전송받을 상기 전송 데이터가 저장된 주소인 상기 상대 주소를 상기 중 처리부로 전송하는 단계; 및

(b) 상기 중 처리부는 상기 전송받은 기준 주소를 저장하고, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 상기 상대 주소와 상기 기준 주소를 비교하여 검사하고, 상기 전송 데이터를 처리할 때 발생할 수 있는 에러를 상기 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정으로 정정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 사용자에게 의해 정해지는 상기 적어도 하나의 기준 주소는 가변될 수 있는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 3】

제1 항에 있어서, 상기 제1 데이터는 청각 데이터 또는 시청각 데이터인 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 4】

제1 항에 있어서, 상기 (a) 단계는

(a1) 상기 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 단계;

(a2) 상기 적어도 하나의 기준 주소를 상기 종 처리부로 전송하는 단계;

(a3) 상기 종 처리부로 상기 전송 데이터를 줄 것인가를 판단하는 단계;

(a4) 상기 종 처리부로 상기 전송 데이터를 줄 것으로 판단되면, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 결정하고, 결정된 결과에 따라 상기 상대 주소를 결정하는 단계;

(a5) 상기 결정된 상대 주소와 상기 전송 데이터를 상기 종 처리부로 전송하고, 상기 (b) 단계로 진행하는 단계; 및

(a6) 상기 종 처리부로부터 상기 전송 데이터를 받을 것으로 판단되면, 상기 종 처리부로부터 받을 상기 전송 데이터가 저장된 상기 상대 주소를 상기 종 처리부로 전송하고 상기 (b) 단계로 진행하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 5】

제4 항에 있어서, 상기 (a4) 단계는

상기 중 처리부로부터 상기 전송 데이터를 줄 것으로 판단되면, 상기 전송 데이터의 헤더를 분석한 결과를 통해 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 결과에 따라 상기 상대 주소를 결정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 6】

제1 항에 있어서, 상기 (b) 단계는

(b1) 상기 (a) 단계후에, 상기 주 처리부로부터 전송받은 상기 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 단계;

(b2) 상기 주 처리부로부터 상기 상대 주소를 전송받았을 때, 상기 에러가 발생했는가를 판단하는 단계;

(b3) 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중 처리부는 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 상기 상대 주소와 상기 기준 주소를 비교하여 판단하는 단계;

(b4) 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 제1 과정으로 정정하는 단계;

(b5) 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터인 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제1 과정과 다른 제2 과정으로 정정하는 단계; 및

(b6) 상기 에러가 발생하지 않았다고 판단되면, 상기 종 처리부는 상기 주 처리부로부터 상기 전송 데이터를 받거나 상기 주 처리부로 상기 전송 데이터를 주는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 7】

제6 항에 있어서, 상기 (b3) 단계는 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 종 처리부는 상기 주 처리부로부터 전송받은 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 큰가를 판단하고,

상기 (b4) 단계는 상기 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 큰 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제1 과정으로 정정하고,

상기 (b5) 단계는 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 크지 않은 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제2 과정으로 정정하며,

상기 주 처리부는, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소보다 크게 결정하고, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소 보다 크지 않게 결정하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 8】

제6 항에 있어서, 상기 (b3) 단계는 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 종 처리부는 상기 주 처리부로부터 전송받은 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 작은가를 판단하고,

상기 (b4) 단계는 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 작은 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제1 과정으로 정정하고,

상기 (b5) 단계는 상기 상대 주소가 상기 기준 주소보다 작지 않은 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제2 과정으로 정정하며,

상기 주 처리부는, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소보다 작게 결정하고, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소 보다 작지 않게 결정하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 9】

제6 항에 있어서, 상기 (b) 단계는

상기 (b4) 또는 상기 (b5) 단계후에, 상기 에러가 정정된 결과에 상기 에러가 존재하는가를 판단하고, 상기 에러가 존재하지 않는다고 판단되면 상기 (b6) 단계로 진행하는 단계; 및

상기 에러가 존재한다고 판단되면, 상기 에러가 존재함을 상기 주 처리부에게 알리는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 10】

제6 항에 있어서, 상기 (b) 단계는

(b7) 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터인 것으로 판단되면, 상기 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 판단하고, 상기 제2 데

이타가 상기 비 결정적인 데이터인 것으로 판단되면 상기 (b5) 단계로 진행하는 단계;
 및

(b8) 상기 제2 데이터가 상기 결정적인 데이터인 것으로 판단되면, 상기 발생할 수 있는 에러를 상기 제2 과정과 다른 제3 과정으로 정정하는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 11】

제10 항에 있어서, 상기 (b3) 단계에서 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중 처리부는 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 상기 상대 주소와 상기 기준 주소들중 하나인 제1 기준 주소를 비교하여 판단하고,

상기 (b7) 단계에서, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터인 것으로 판단되면, 상기 중 처리부는 상기 제2 데이터가 상기 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 상기 결정적인 데이터인가를 상기 상대 주소와 상기 기준 주소들중 다른 하나인 제2 기준 주소를 비교하여 판단하며,

상기 주 처리부는, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 제1 기준 주소를 이용하여 결정하고, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 제1 및 상기 제2 기준 주소들을 이용하여 결정하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 12】

제10 항에 있어서, 상기 결정적인 데이터는 로그 데이터에 해당하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 방법.

【청구항 13】

전송받은 적어도 하나의 기준 주소를 저장하고, 전송받은 상대 주소와 상기 전송받은 기준 주소를 비교하여 전송 데이터가 제1 데이터인가 그렇지 않으면 제2 데이터인가를 검사하고, 상기 전송 데이터를 처리할 때 발생할 수 있는 에러를 상기 검사된 결과에 따라 달리 정해진 과정으로 정정하며, 상기 제1 및 상기 제2 데이터들을 저장 또는 독출하는 중 처리부; 및

상기 적어도 하나의 기준 주소를 상기 중 처리부로 전송하며 저장하고, 상기 중 처리부와 주고 받을 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 상기 제2 데이터인가를 분석한 결과에 따라 상기 상대 주소를 결정하며, 상기 전송 데이터가 상기 중 처리부에 저장될 주소인 상기 상대 주소 또는 상기 중 처리로부터 전송받은 상기 전송 데이터가 저장된 주소인 상기 상대 주소를 상기 중 처리부로 전송하며, 상기 제1 및 상기 제2 데이터들중 적어도 하나를 처리하는 주 처리부를 구비하고,

상기 제1 데이터는 실시간으로 처리되어야 하고 상기 제2 데이터는 실시간으로 처리되지 않아도 되는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【청구항 14】

제13 항에 있어서, 상기 중 처리부는

상기 주 처리로부터 전송받은 상기 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 제1 저장부;

상기 주 처리로부터 전송받은 상기 상대 주소에 응답하여, 상기 에러가 발생했는가를 검사하고, 검사된 결과를 제1 제어 신호로서 출력하는 에러 검사부;

상기 제1 제어 신호에 응답하여, 상기 상대 주소와 상기 기준 주소를 비교하고, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 제2 제어 신호로서 출력하는 제1 데이터 검사부;

상기 제2 제어 신호에 응답하여, 상기 발생할 수 있는 에러를 제1 과정 또는 상기 제1 과정과 다른 제2 과정으로 정정하고, 정정된 결과를 출력하는 에러 정정부; 및

상기 제1 제어 신호에 응답하여, 상기 주 처리부로부터 전송된 상기 전송 데이터를 저장하거나 저장된 상기 전송 데이터를 상기 주 처리부로 전송하는 데이터 처리부를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【청구항 15】

제14 항에 있어서, 상기 종 처리부는

상기 제2 제어 신호에 응답하여, 상기 제2 데이터가 비 결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 결정적인 데이터인가를 검사하고, 검사된 결과를 제3 제어 신호로서 출력하는 제2 데이터 검사부를 더 구비하고,

상기 에러 정정부는 상기 제2 및 상기 제3 제어 신호들에 응답하여, 상기 발생할 수 있는 에러를 제1 과정, 상기 제2 과정 또는 제3 과정으로 정정하고, 정정된 결과를 출력하고,

상기 제3 과정은 상기 제2 과정과 다른 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【청구항 16】

제14 항에 있어서, 상기 종 처리부는

상기 에러 정정부로부터 입력한 상기 정정된 결과에 에러가 존재하는가를 검사하고, 검사된 결과를 제3 제어 신호로서 출력하는 정정 검사부; 및

상기 제3 제어 신호에 응답하여, 상기 에러가 존재함을 상기 주 처리부에게 알리는 알림부를 더 구비하고,

상기 데이터 처리부는 상기 제1 또는 상기 제3 제어 신호에 응답하여, 상기 주 처리부로부터 전송된 상기 전송 데이터를 저장하거나 저장된 상기 전송 데이터를 상기 주 처리부로 전송하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【청구항 17】

제15 항에 있어서, 상기 제1 데이터 검사부는 상기 제1 제어 신호에 응답하여, 상기 상대 주소와 상기 기준 주소들중 하나인 제1 기준 주소를 비교하고, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 상기 제2 제어 신호로서 출력하고,

상기 제2 데이터 검사부는 상기 제2 제어 신호에 응답하여, 상기 상대 주소와 상기 기준 주소들중 다른 하나인 제2 기준 주소를 비교하고, 상기 제2 데이터가 상기 비결정적인 데이터인가 그렇지 않으면 상기 결정적인 데이터인가를 나타내는 비교된 결과를 상기 제4 제어 신호로서 출력하고,

상기 주 처리부는, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 제1 기준 주소를 이용하여 결정하고, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 제2 기준 주소를 이용하여 결정하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【청구항 18】

제13 항에 있어서, 상기 주 처리부는

상기 적어도 하나의 기준 주소를 저장하는 제2 저장부;

상기 종 처리부로 상기 전송 데이터를 줄 것인가를 검사하고, 검사된 결과를 제5 제어 신호로서 출력하는 전송 검사부;

상기 제5 제어 신호에 응답하여, 상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터인가 그렇지 않으면 상기 제2 데이터인가를 결정하고, 결정된 결과를 제6 제어 신호로서 출력하는 제3 데이터 검사부;

상기 제5 및 상기 제6 제어 신호들에 응답하여, 상기 종 처리부로부터 받을 상기 전송 데이터가 저장되거나 상기 종 처리부에 줄 상기 전송 데이터가 저장될 상기 상대 주소를 결정하고, 결정된 상기 상대 주소를 출력하는 상대 주소 결정부; 및

상기 기준 주소, 상기 상대 주소 및 상기 전송 데이터를 상기 종 처리부로 전송하는 전송부를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

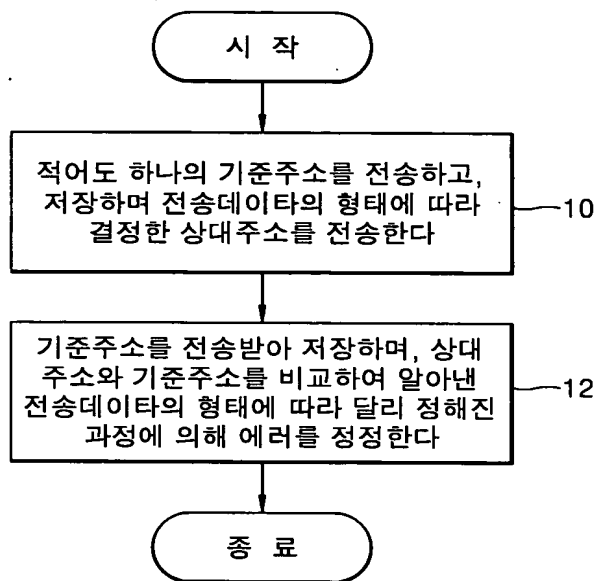
【청구항 19】

제14 항에 있어서, 상기 주 처리부는

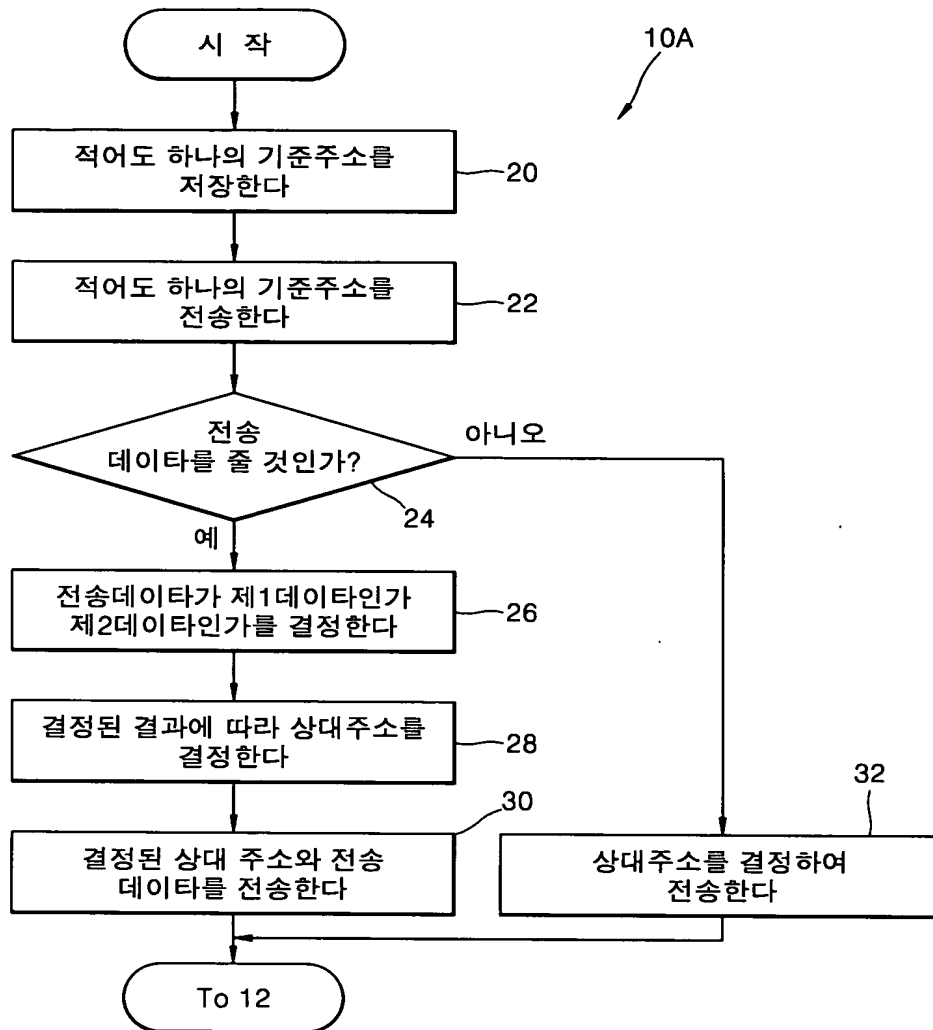
상기 전송 데이터가 상기 제1 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소보다 크게 결정하고, 상기 전송 데이터가 상기 제2 데이터일 때 상기 상대 주소를 상기 기준 주소 보다 크지 않게 결정하는 것을 특징으로 하는 데이터 형태에 따른 데이터 처리 장치.

【도면】

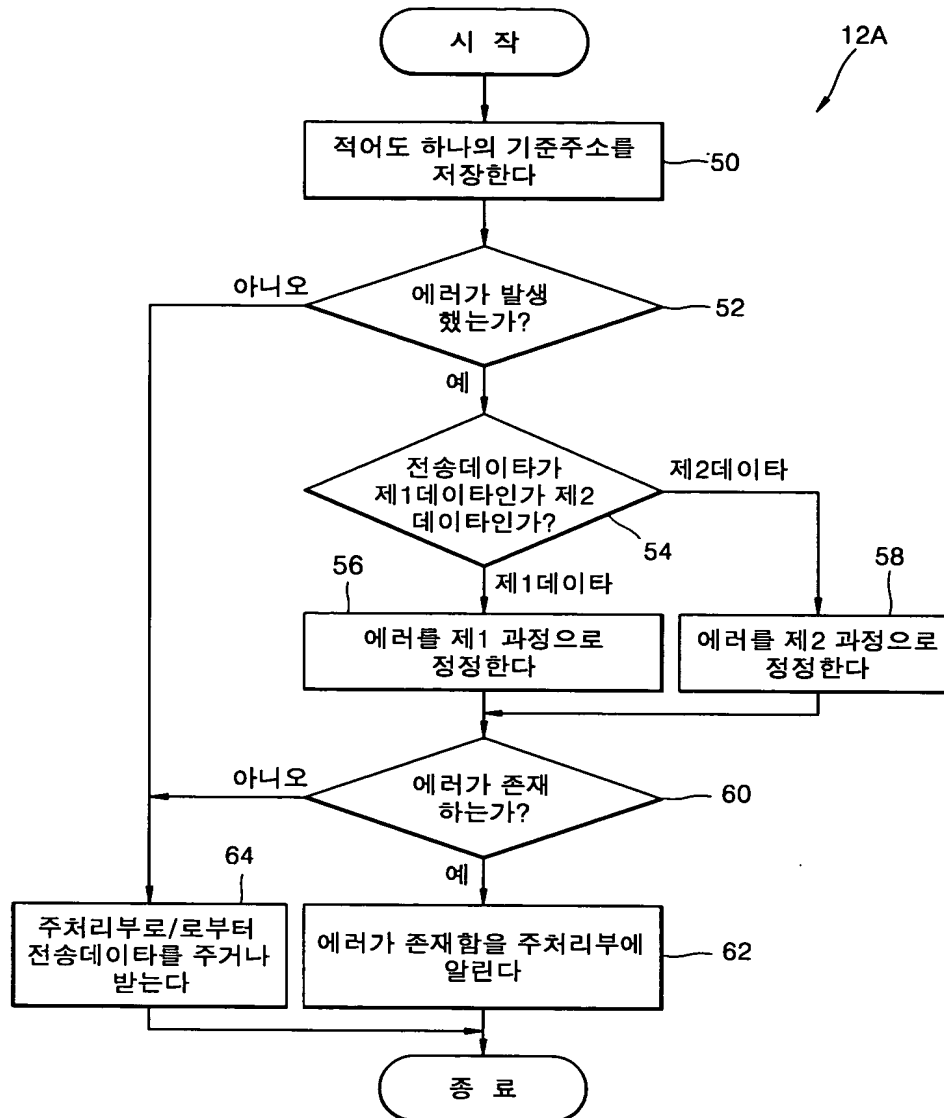
【도 1】



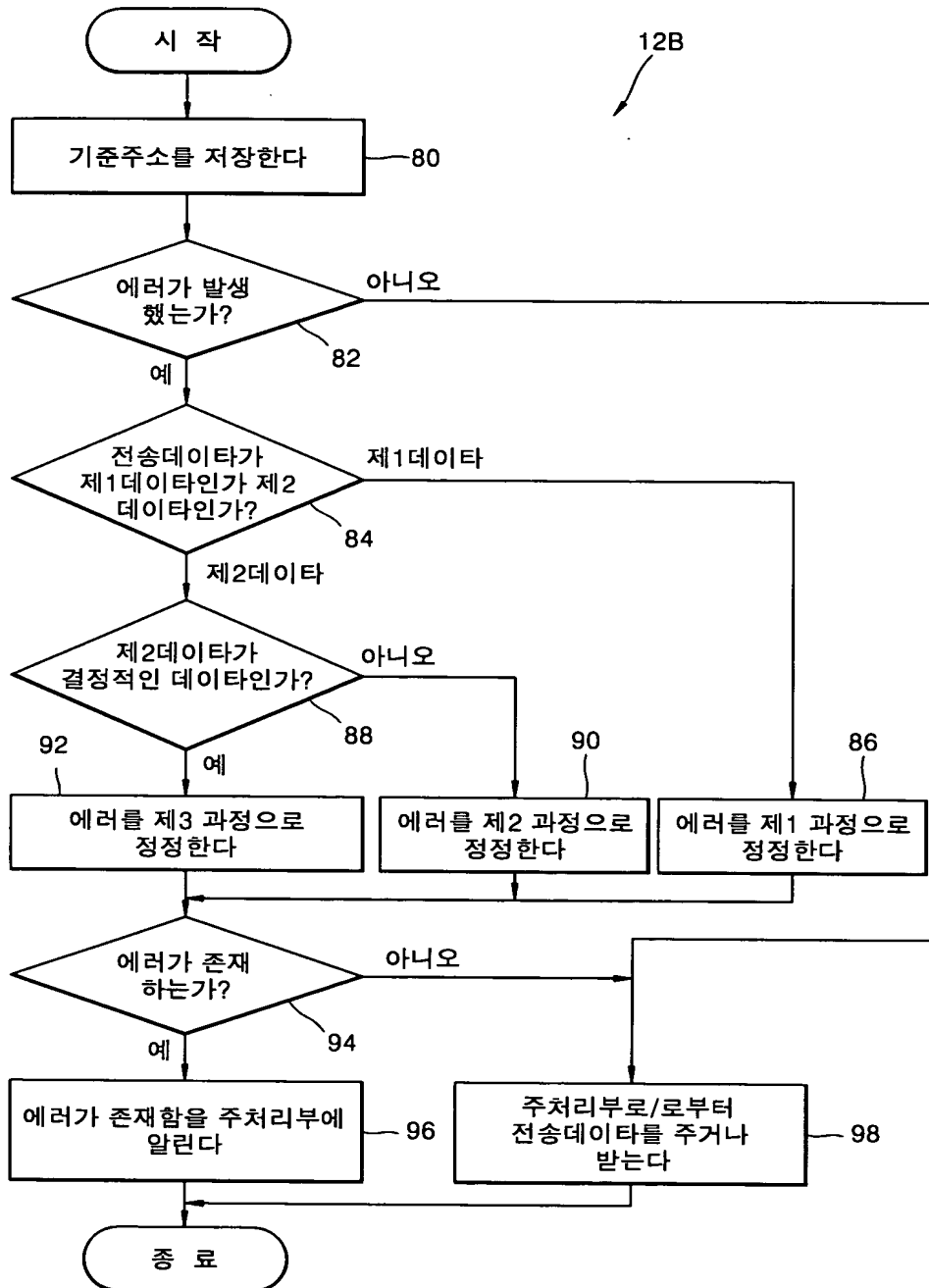
【도 2】



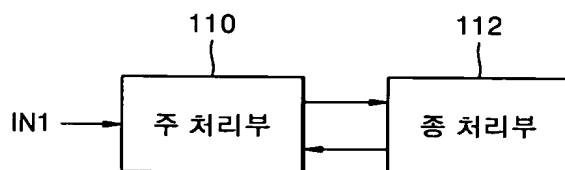
【도 3】



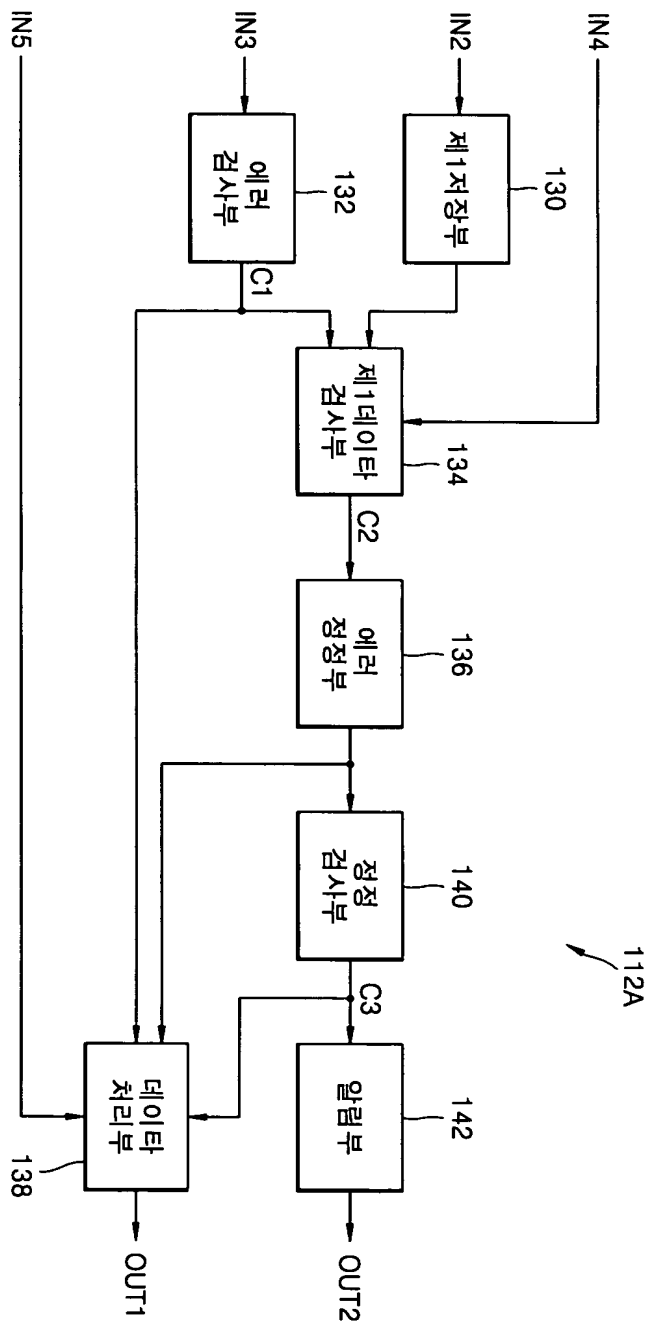
【도 4】



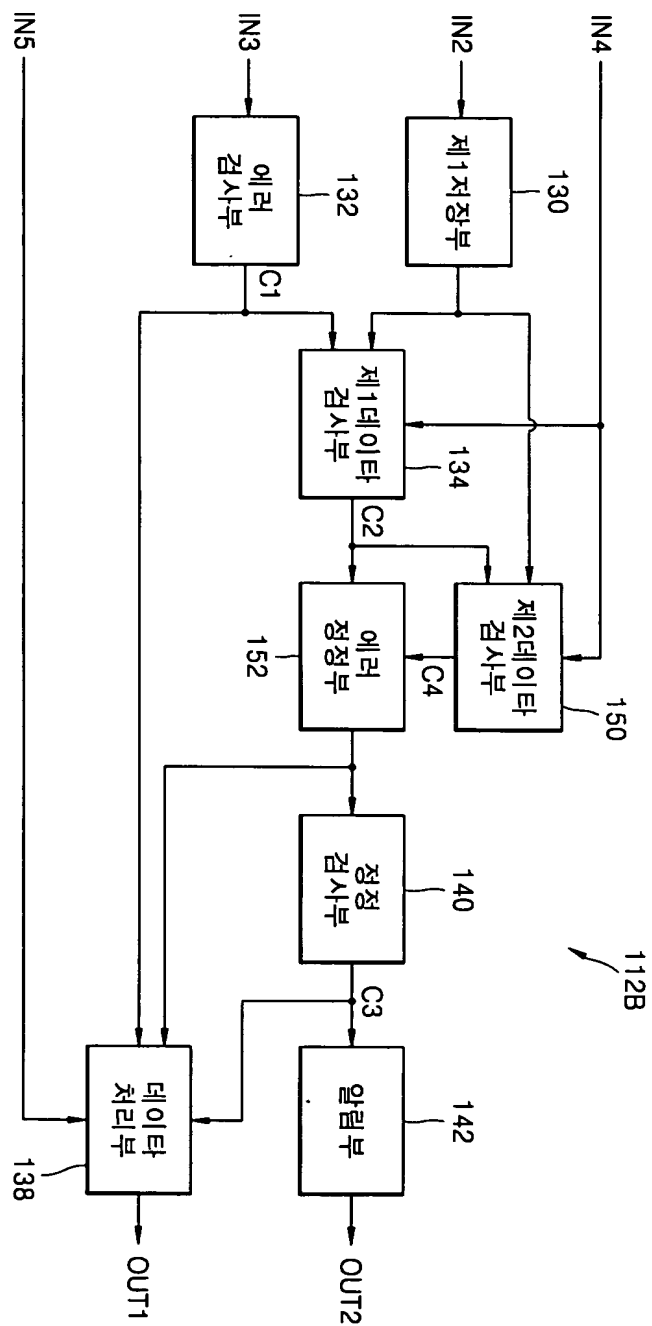
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

